

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS: RIESGOS PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (SST) EN EL SECTOR DE LA ENERGÍA EÓLICA

Parte A: introducción

Esta lista de comprobación permite identificar los posibles riesgos a los que se enfrentan los trabajadores que desempeñan actividades asociadas al sector de la energía eólica. Se abordan las actividades y los riesgos específicos que afectan a los trabajadores a lo largo del ciclo de vida completo de los aerogeneradores: desde la fabricación y el transporte de componentes, pasando por su instalación, funcionamiento y mantenimiento, hasta los rescates en caso de emergencia y el tratamiento de los residuos. La lista de comprobación contempla los peligros más comunes asociados a las instalaciones eólicas de grandes dimensiones, pero no exime en ningún caso de la necesidad de llevar a cabo una evaluación de riesgos sistemática y exhaustiva para cada parque eólico.

La energía eólica es una de las principales fuentes de energía renovable y, si el sector avanza en la dirección adecuada, será determinante para la consecución de los objetivos en materia de renovables, cambio climático, seguridad energética y creación de empleo que se ha fijado Europa para 2020. Se trata de una energía renovable, limpia y que no genera emisiones de gases de efecto invernadero. En 2013, representó el 13 % de la capacidad energética de la UE y el 32 % del aumento en dicha capacidad en Europa. En las últimas décadas, a medida que el sector energético de la UE iba abandonando combustibles como el petróleo, el carbón o la energía nuclear, la energía eólica experimentaba un crecimiento exponencial que previsiblemente continuará en el futuro. En 2010 existían en la Unión 70 488 aerogeneradores en tierra y 1 132 en el mar. A finales de 2009, el sector de la energía eólica ya empleaba a 192 000 personas, y se necesitan muchos más trabajadores debidamente cualificados en diversas áreas, como la fabricación o la gestión de proyectos. Se prevé que de aquí a 2020 el sector emplee a 446 000 personas en toda Europa.

A pesar de que se trata de una energía «verde» y respetuosa con el medio ambiente, ello no implica que sea necesariamente beneficiosa para la salud y la seguridad de los trabajadores. En las distintas fases del proyecto de un parque eólico los trabajadores de este sector se exponen a riesgos de lesiones que pueden revestir cierta gravedad e incluso resultar mortales. Los aerogeneradores pueden instalarse tanto en tierra —ya sea en la costa o en el interior— como en alta mar. Los trabajadores del sector de la energía eólica, tanto en tierra como en el mar, están expuestos a riesgos comunes a lo largo de todo el ciclo de vida de los aerogeneradores, debido al contacto con sustancias peligrosas; el trabajo en solitario y en altura, en espacios confinados y con partes móviles; la caída de objetos; resbalones, tropiezos y caídas; la carga física de subir a las torres; los trastornos musculoesqueléticos (TME); los problemas psicosociales; la organización del trabajo; los problemas de comunicación y la inexperiencia de los trabajadores. Los parques eólicos marinos también conllevan una serie de riesgos adicionales y más específicos ligados al trabajo en el mar y la climatología extrema.

El de la energía eólica es un sector relativamente nuevo, y algunos de sus trabajadores pueden no apreciar adecuadamente todos los riesgos que implica este entorno laboral. Asimismo, la adquisición de nuevas competencias va a la zaga de la rápida expansión de este sector en la Unión, lo que hace que trabajadores inexpertos se ocupen de determinadas tareas sin contar con la formación oportuna, poniendo por tanto en riesgo su salud y seguridad.

El boletín informativo (e-fact) nº 79 y el informe «Seguridad y salud en el trabajo en el sector de la energía eólica» de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) recogen más información sobre los riesgos y su prevención.

1.1 Cómo utilizar una lista de comprobación

- No se pretende que esta lista de comprobación recoja todos los riesgos asociados al ciclo de vida de cada instalación eólica a gran escala, sino ayudar a poner en marcha el proceso de identificación de riesgos y adoptar medidas preventivas eficaces.
- Las listas de comprobación no son sino el primer paso del proceso de evaluación de riesgos. Para evaluar riesgos más complejos puede requerirse información adicional o la asistencia de un experto.
- La lista debe adaptarse a los distintos contextos laborales y las características de los trabajadores, dado que los entornos y las personas pueden tener sus propias necesidades específicas. Así, puede ser necesario añadir nuevos puntos, mientras que otros pueden resultar irrelevantes.
- Por motivos prácticos y analíticos, esta lista presenta los distintos problemas o riesgos por separado, pero en los lugares de trabajo no siempre pueden disociarse. Por consiguiente, deben tenerse en cuenta las interacciones entre los distintos problemas o factores de riesgo identificados. De hecho, una medida preventiva destinada a abordar un determinado factor de riesgo también puede ayudar a evitar otro.
- Por otra parte, es igual de importante comprobar que toda medida orientada a reducir la exposición a un factor de riesgo no aumente el riesgo de exposición a otros.
- **Cuestiones importantes que deben contemplarse**
 - ¿Son conscientes los trabajadores y los directivos de los posibles riesgos asociados a las distintas actividades en el ciclo de vida de las instalaciones eólicas a gran escala, y están comprometidos con la reducción de los mismos?
 - ¿La organización insta a los trabajadores a informar de problemas y los implica en las medidas correctivas adoptadas?
 - ¿Han recibido los trabajadores la formación oportuna y se encomiendan las evaluaciones de riesgos a una persona competente en la materia?
 - ¿Existen casos documentados de accidentes e incidentes que hayan motivado actuaciones concretas?
 - ¿Cómo se llevan a cabo la evaluación y el seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas para prevenir los riesgos asociados a las instalaciones eólicas a gran escala?

Parte B: lista de comprobación para la prevención de accidentes y perjuicios para la salud en el sector de la energía eólica (instalaciones a gran escala)

Por ejemplo:

- ¿Existe el riesgo en el lugar de trabajo?
- ¿Se controlan los riesgos para reducir al mínimo su incidencia negativa en la salud y la seguridad de todos los trabajadores?

Si la respuesta a una de las siguientes preguntas es «NO», ello indica que es **necesario introducir mejoras** en el lugar de trabajo.

	Preguntas	SÍ	NO
1	Gestión del emplazamiento (referencias: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)		
1.1	Coordinación de la seguridad en el emplazamiento		
1.1.1	¿Se ha nombrado un coordinador de seguridad competente que esté encargado de coordinar y supervisar las acciones de seguridad y actualizar la información divulgada en la materia?		
1.1.2	¿El coordinador de seguridad ha recibido la formación adecuada para desempeñar sus funciones?		
1.1.3	¿Los supervisores asumen la función de promotores y gestores de la SST en el parque eólico? Por ejemplo, ¿llevan a cabo inspecciones y actúan con rapidez cuando se identifica algún riesgo?		
1.1.4	¿Se controla el acceso al emplazamiento y/o existen niveles adecuados de supervisión?		
1.2	Procedimientos de emergencia		
1.2.1	¿Existen procedimientos y planes de emergencia por escrito que recojan los principales incidentes que pueden darse en un aerogenerador, los protocolos de rescate de trabajadores y la coordinación de los servicios de emergencia?		
1.2.2	<p>¿Estos procedimientos tienen en cuenta la lejanía de los parques eólicos en tierra o si se trata de una instalación en alta mar? Indíquese si recogen la actuación adecuada en casos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Situación de hombre al agua en traslados de y hacia el aerogenerador. ■ Colisión del buque. ■ Accidente de helicóptero. ■ Incendio, explosión o colisión con el aerogenerador o el módulo de acomodación. ■ Trabajadores aislados en aerogeneradores debido a las condiciones climáticas. ■ Emergencias en operaciones de inmersión. 		
1.2.3	¿Reciben el personal, los contratistas y los visitantes formación e información sobre procedimientos de emergencia?		
1.2.4	¿Se han nombrado responsables antiincendios para coordinar las operaciones de evacuación y gestionar las comunicaciones con los servicios de emergencia que deban asistir en incidentes en el emplazamiento?		
1.2.5	¿Existen medios eficaces y fiables para comunicar la situación de alarma a todos los empleados? ¿Se indican los números de emergencia en la estructura del aerogenerador?		
1.2.6	¿Se realizan simulacros de emergencia en el parque eólico dos veces al año como mínimo?		

	Preguntas	SÍ	NO
1.3	Primeros auxilios		
1.3.1	<p>¿Se ha nombrado a un número adecuado de personas encargadas de dispensar primeros auxilios? ¿Se han tenido en cuenta las siguientes circunstancias para determinar dicho número?:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensiones del parque eólico (número de personas que se encuentran en él simultáneamente). ■ Ubicación del parque eólico. ■ Tiempo de reacción del que disponen los servicios de emergencia para llegar al parque eólico. ■ Tipo de trabajos llevados a cabo en el aerogenerador. ■ Presencia de grupos vulnerables (como trabajadores jóvenes, mujeres embarazadas, visitantes, personas con necesidades especiales, etc.). ■ Ubicación remota del parque eólico. ■ Trabajo en solitario. ■ Requisitos de los desplazamientos. ■ Otras partes o subcontratistas que trabajen en el parque eólico. ■ Registro de incidentes previos. ■ Cobertura adecuada por parte del personal de primeros auxilios en todo momento. 		
1.3.2	¿Se indica en los aerogeneradores el nombre de los responsables de primeros auxilios?		
1.3.3	¿Se dispone de un número adecuado de botiquines de primeros auxilios?		
1.3.4	¿El material de los botiquines de primeros auxilios está en buen estado y completo?		
1.3.5	¿Los trabajadores conocen el sistema de información de accidentes?		
1.4	Gestión de la SST		
Gestión de riesgos			
1.4.1	<p>¿Se han definido sistemas, procedimientos y documentación para gestionar la salud y la seguridad? Se trata de averiguar si se contemplan, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los objetivos y las prioridades en materia de salud y seguridad establecidos para el proyecto. ■ Un organigrama que defina claramente las funciones y responsabilidades en cuanto a salud y seguridad de todas las personas al cargo y los trabajadores del emplazamiento. ■ La descripción de los sistemas, procedimientos y documentos empleados para gestionar la salud y la seguridad. ■ El procedimiento de desarrollo de descripciones metodológicas, evaluaciones de riesgos y sistemas seguros de trabajo para todas las actividades comprendidas en el ciclo de vida completo de los aerogeneradores, incluidas las relativas a su construcción, accionamiento, mantenimiento, demolición, etc. ■ Los recursos destinados a garantizar que se proporciona toda la información, instrucción y formación necesaria en materia de SST. 		
1.4.2	¿Existen métodos y procedimientos claros para llevar a cabo las evaluaciones de riesgos? ¿Existe un sistema que garantice la correcta identificación, evaluación y gestión de todos los riesgos a los que están expuestas todas las personas que trabajan en el aerogenerador?		

	Preguntas	SÍ	NO
1.4.3	<p>¿Se contemplan en la evaluación de riesgos del emplazamiento los peligros asociados a la organización del trabajo y el estrés laboral? Indíquese si se tienen en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La carga de trabajo. ■ Los plazos de ejecución. ■ El apoyo de supervisores y compañeros. ■ La autonomía. ■ La monotonía. ■ El trabajo en alta mar. ■ Los turnos nocturnos y diurnos rotativos. ■ El trabajo en altura durante varias horas seguidas, ya sea suspendido de un arnés o confinado en el interior de la góndola. ■ La conciliación de la vida personal y profesional. 		
1.4.4	¿Se han adoptado medidas para evitar cargas de trabajo excesivas y plazos demasiado ajustados?		
1.4.5	¿Se abordan las necesidades y riesgos específicos de distintos grupos de trabajadores (emigrantes, trabajadores jóvenes o mayores, mujeres trabajadoras, etc.)?		
1.4.6	¿Existe un procedimiento que permita a los empleados informar de inmediato de peligros en el aerogenerador?		
1.4.7	¿Son todos los trabajadores conscientes de dichos mecanismos y procedimientos de gestión del riesgo? ¿Los trabajadores tienen a su disposición en todo momento un manual de seguridad elaborado especialmente para el emplazamiento y evaluaciones de riesgos de cada tarea específica?		
1.4.8	<p>¿Se gestiona adecuadamente la subcontratación? ¿Los contratistas y visitantes reciben información sobre los riesgos del lugar de trabajo antes de acceder al aerogenerador? Se trata de averiguar si, antes de efectuar los trabajos, se facilita información sobre los siguientes aspectos, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trazado del parque eólico. ■ Riesgos a los que están expuestos en el aerogenerador. ■ Información sobre las normas y los procedimientos de seguridad del emplazamiento, incluido el sistema de comunicación de incidentes. ■ EPI necesario para trabajar en el aerogenerador. ■ Todo equipo especial que deba utilizarse en el emplazamiento. ■ Modo de proceder en caso de emergencia. ■ Comprensión clara de sus responsabilidades y restricciones. <p>¿Existen procedimientos (como el acompañamiento de los contratistas) para garantizar la gestión y supervisión de los subcontratistas mientras se encuentren en el emplazamiento?</p>		
1.4.9	¿Se evita el trabajo unipersonal o se adoptan medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que realizan su labor en solitario? ¿Los trabajadores que trabajan aislados o en ubicaciones remotas cuentan con sus propios botiquines de primeros auxilios y sistemas de comunicación o teléfonos móviles, etc.?		
1.4.10	¿El equipo de protección individual (EPI) es adecuado y se utiliza y mantiene correctamente? Por ejemplo: protección ocular, auditiva, de la cabeza y las manos o utilización de arneses de seguridad para realizar trabajos en altura.		

	Preguntas	SÍ	NO
	Formación		
1.4.11	¿Se han identificado las necesidades de formación del personal de los distintos niveles de la organización?		
1.4.12	¿Se pone a disposición de todos los trabajadores formación en materia de SST?		
1.4.13	¿Han recibido todos los empleados la formación pertinente para adquirir las competencias necesarias para trabajar en un aerogenerador?		
1.4.14	¿Existen registros de dicha formación?		
	Comunicación e implicación de los empleados		
1.4.15	<p>¿Se facilita a los visitantes y a los trabajadores, incluidos los temporales y subcontratados, información oportuna sobre las normas y los reglamentos de seguridad establecidos por las asociaciones y federaciones del sector eólico? La información en materia de SST debe proporcionarse y comunicarse a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los trabajadores del emplazamiento y el equipo directivo. ■ Terceros. ■ La población. ■ Usuarios de espacios de trabajo compartidos. ■ Servicios de emergencia. 		
1.4.16	¿Se informa a la industria de todo fallo importante de seguridad de los aerogeneradores y existe una comunicación regular con los fabricantes de aerogeneradores y las empresas del sector para intercambiar buenas prácticas e identificar posibles problemas?		
1.4.17	¿Existe un comité de salud y seguridad?		
1.4.18	<p>¿Se consulta a los empleados todo cambio en el entorno laboral que pueda afectar a la salud y seguridad de aquellos que trabajan en los aerogeneradores? Señálese si se consulta a los trabajadores en lo que respecta a las siguientes cuestiones, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Normas y procedimientos de seguridad. ■ Evaluaciones de riesgos, incluidos sus resultados y las descripciones metodológicas. ■ La adopción de cualquier medida que pueda afectar sustancialmente a su salud y seguridad en el trabajo. Puede tratarse, por ejemplo, de la introducción de nuevos equipos o sistemas de trabajo. ■ Información dirigida a los empleados sobre los riesgos y peligros asociados a sus funciones, las medidas adoptadas para reducirlos o eliminarlos y el procedimiento adecuado en caso de exposición. ■ Planificación y organización de la formación en materia de salud y seguridad. ■ Cambios en el lugar de trabajo. 		
	Bienestar		
1.4.19	¿El emplazamiento cuenta con accesos apropiados, tales como carreteras y vías de paso adecuadas? ¿Existe un sistema para comprobar la seguridad del acceso al aerogenerador?		
1.4.20	¿Existen instalaciones de bienestar y ocio adecuadas a disposición de todos los empleados?		

	Preguntas	SÍ	NO
1.4.21	En el caso de los parques eólicos marinos, ¿se facilitan plataformas o embarcaciones de alojamiento adecuadas?		
1.4.22	<p>¿Es adecuada la iluminación del aerogenerador y sus alrededores? El alumbrado debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Permitir a las personas percatarse de cualquier peligro y evaluar riesgos. ■ Ser adecuado para el entorno y el tipo de trabajo (por ejemplo, no incidir en superficies o materiales inflamables). ■ Proporcionar suficiente luz (iluminación de la tarea). ■ Permitir a las personas ver adecuadamente y distinguir los colores, en aras de su seguridad. ■ No provocar contrastes excesivos entre las zonas iluminadas y no iluminadas de un área o de áreas adyacentes. ■ No constituir en sí mismo un riesgo para la salud y la seguridad. ■ Ubicarse en lugares adecuados, a fin de facilitar las labores de mantenimiento y la sustitución y eliminación por motivos de seguridad. ■ Incluir, cuando proceda, un sistema de iluminación de emergencia adecuado. 		
1.4.23	¿Están los trabajadores protegidos frente a las condiciones climáticas y temperaturas extremas?		
1.4.24	¿Existe la señalización de seguridad oportuna en la estructura del aerogenerador?		
2	Fabricación (referencias 7, 8 y 9)		
2.1	Sustancias peligrosas		
2.1.1	¿Existe un sistema que permita identificar todas las sustancias peligrosas empleadas para fabricar los componentes del aerogenerador? ¿Se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos?		
2.1.2	¿Se ha eliminado o, cuando ello no sea posible, se ha minimizado toda exposición a productos químicos y polvo, especialmente mediante medidas de reducción en la fuente y de acuerdo con la jerarquía de medidas de control recogida en la legislación sobre sustancias peligrosas? (Téngase en cuenta que la legislación nacional en materia de sustancias peligrosas puede ser más estricta, extremo este que debe comprobarse).		
2.1.3	¿Se han recabado las fichas de datos de seguridad de todas las sustancias empleadas y se han puesto a disposición de todos los trabajadores?		
2.1.4	¿Es adecuado el flujo de aire proporcionado por la ventilación mecánica de la zona de fabricación?		
2.1.5	Cuando las medidas de reducción de riesgos en la fuente no son suficientes, ¿se facilita y utiliza equipo de protección individual (EPI) y este es objeto del mantenimiento oportuno?		
2.1.6	¿Se ha instruido a los trabajadores en el uso del EPI?		
2.1.7	¿Los productos químicos inflamables o tóxicos se almacenan en recipientes adecuados y en una zona bien ventilada cuando no están en uso?		
2.1.8	¿Existen protocolos de seguridad para el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones de fabricación en caso de exposición a sustancias químicas y polvo?		

	Preguntas	SÍ	NO
2.1.9	¿Existe un sistema de control de la exposición a sustancias peligrosas en el lugar de trabajo? ¿Se controla la calidad del aire y del aire de salida?		
2.1.10	¿Se llevan a cabo controles de la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo?		
2.1.11	¿Los trabajadores tienen acceso a información sobre procedimientos seguros de trabajo?		
2.2	Manipulación manual		
2.2.1	¿Se organiza el trabajo de manera que las operaciones que impliquen manipulación manual, como el izado y el acarreo o la manipulación manual repetitiva de objetos, aunque sean ligeros, se eviten o, cuando ello no sea posible, se reduzcan al mínimo?		
2.3.2	¿Los trabajadores han recibido formación sobre técnicas de manipulación manual segura?		
3	Transporte (Referencia 3, 11, 12, 13, 14 y 15)		
3.1	Parques eólicos terrestres - General		
3.1.1	<p>¿Se ha llevado a cabo un estudio que describa las rutas de transporte y los puntos de transferencia? Dicho estudio debe indicar fundamentalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si las vías para vehículos son lo bastante anchas para la actividad prevista. ■ Si existen vías de acceso restringido, con una pendiente muy pronunciada, corredores cerrados, sistemas de tracción en carretera o pocos lugares indicados para realizar cambios de sentido. ■ Si las condiciones del firme sobre el que circulan los vehículos son adecuadas para la actividad y si la construcción y el mantenimiento de dichas vías son correctos. ■ Si las rutas para vehículos presentan obstáculos u otros riesgos. ■ Si la línea de visión es escasa o existen problemas de visibilidad en la vía. ■ La forma de comunicación más adecuada. 		
3.1.2	¿Se han colocado en lugares destacados señales de peligro claras y adecuadas (tales como señales de ceda el paso, de dirección, de limitación de velocidad o de acceso restringido) en las inmediaciones de las zonas de maniobra de vehículos?		
3.1.3	<p>¿Existen sistemas de seguridad adicionales, como vehículos escolta? Los vehículos escolta deben utilizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Para facilitar y aplicar un elemento de control de los usuarios de la vía en secciones específicas de la misma, por ejemplo, si para transportar una carga se debe invadir la parte central de la vía o circular en sentido contrario en una rotonda. ■ Para avisar e informar al resto de usuarios de la vía de que se aproxima un convoy. ■ Para comprobar y comunicar posibles riesgos como distancias de seguridad, ramas bajas, cruces, etc. 		

	Preguntas	SÍ	NO
3.2	Parques eólicos terrestres - Idoneidad y selección de vehículos		
3.2.1	<p>¿Se llevan a cabo evaluaciones para garantizar que se han seleccionado vehículos y accesorios adecuados para transportar los componentes de los aerogeneradores? Indíquese si la evaluación contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La altura, el peso y la anchura de los componentes del aerogenerador que deben transportarse. ■ El peso y las dimensiones del vehículo. ■ La carga máxima admisible del vehículo destinado a la actividad. ■ El sistema de sujeción de los componentes. ■ El registro de mantenimiento del vehículo. ■ La distancia que debe recorrer el vehículo. ■ Las condiciones en las que se utilizará el vehículo. ■ Las condiciones en las que va a circular el vehículo, tales como las vías de acceso al emplazamiento, su pendiente o sus restricciones. ■ La necesidad de equipo adicional, como camiones dotados de un sistema de suspensión con equilibrado hidráulico dinámico. 		
3.2.2	¿Disponen los vehículos de una buena visibilidad directa o de dispositivos para mejorar la visión cuando no es posible evitar las maniobras marcha atrás y el riesgo sigue siendo considerable?		
3.2.3	¿Disponen los vehículos de frenos de servicio y de estacionamiento eficaces?		
3.2.4	¿Están equipados los vehículos con asientos y cinturones de seguridad en caso necesario?		
3.2.5	¿Existen sistemas de protección para impedir el acceso a partes peligrosas de los vehículos, como los sistemas de toma de potencia, las cadenas de transmisión o los tubos de escape expuestos?		
3.2.6	¿Los conductores disponen de protección contra condiciones climatológicas adversas, tales como el frío, o entornos de trabajo desagradables debidos a la suciedad, el polvo, los humos, el ruido excesivo o las vibraciones?		
3.2.7	¿Existe un modo seguro de entrar y salir de las cabinas y otros lugares a los que se deba acceder?		
3.2.8	¿Las superficies de los vehículos destinadas al tránsito de personas son antideslizantes?		
3.2.9	¿Se han adoptado medidas para proteger a los conductores de lesiones en caso de que el vehículo vuelque o caiga sobre él algún objeto?		
3.2.10	<p>¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de vehículos consistente en inspecciones cada cierto tiempo de uso o número de kilómetros recorridos? Señálese si el programa incluye:</p> <p>Lista de comprobación de tareas de mantenimiento realizadas. Intervalo o frecuencia de las tareas de mantenimiento. Inspecciones y/o quejas por escrito de conductores. Taller mecánico provisto de técnicos profesionales expertos en automoción, ya sean de la plantilla o subcontratados. Programación y registro, por medios manuales o electrónicos.</p>		
3.2.11	¿Existe un sistema para informar de defectos en los vehículos?		

	Preguntas	SÍ	NO
3.3	Parques eólicos terrestres - Competencias y formación de conductores		
3.3.1	¿Han recibido los conductores la formación, instrucción y supervisión necesarias para desempeñar su tarea de manera segura?		
3.3.2	¿Conocen los conductores los sistemas de trabajo seguros establecidos por la empresa y sus responsabilidades en el mantenimiento de la seguridad del lugar de trabajo?		
3.3.3	¿Se controlan y registran periódicamente las capacidades de los conductores?		
3.4	Parques eólicos marinos - Idoneidad y selección de buques		
3.4.1	<p>¿Se ha llevado a cabo una evaluación de idoneidad de los buques seleccionados a fin de garantizar que son adecuados para las operaciones a las que van a destinarse? ¿Se ha corroborado dicha evaluación con una prueba de adecuación?</p> <p>La selección del buque idóneo para su función debe tener en cuenta una serie de factores operativos, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La actividad que se va a llevar a cabo: tipo, frecuencia, escala y complejidad. ■ Condiciones previsibles en el emplazamiento y durante los traslados desde y hacia el mismo. ■ Duración de los trabajos. ■ Requisitos de mantenimiento en posición. ■ Área de operaciones. ■ Número de tripulantes que participan en el proyecto. ■ Resistencia/tiempo de permanencia en alta mar del buque. ■ Factores que afectan al bienestar de la tripulación: fatiga, vibraciones y otros aspectos de salud ocupacional. ■ Tiempos en tránsito. ■ Límites operativos impuestos por las condiciones del mar, las mareas y el viento. 		
3.4.2	<p>¿Existe un programa de inspecciones que garantice que el buque está en condiciones óptimas para prestar servicio durante todo el ciclo de vida de las operaciones? Dicho programa debe contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fase preoperativa: selección del buque, dotación de personal y equipo, etc. Puede incluirse la instalación de equipo en el buque y/o su modificación. ■ Fase operativa: realización de la actividad, esto es, estudios, instalación de equipos de seguimiento meteorológico, torres, paso de cables, asistencia de emergencia, etc. ■ Fase postoperativa: retirada de equipo y personal, incluida la reconversión del buque a su configuración previa a los trabajos. 		
3.4.3	¿Se han evaluado los planes de travesía y los riesgos de navegación para determinar la densidad y el tipo de tráfico marítimo en la zona de desarrollo del parque eólico?		

	Preguntas	SÍ	NO
3.5	Parques eólicos marinos – Pasajeros de los buques de servicio		
3.5.1	<p>¿Se ha realizado una evaluación de riesgos adecuada sobre el trabajo en alta mar? La evaluación debe establecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si se ha organizado adecuadamente la transferencia de personal y equipo de y hacia los buques y hacia los aerogeneradores y otras estructuras en alta mar. ■ El impacto de las vibraciones transmitidas al cuerpo entero. ■ El acceso a la base de los aerogeneradores desde un buque, ya sea atracando junto a un embarcadero o mediante un sistema de transferencia de personas, teniendo en cuenta la amplitud de la marea y las corrientes. ■ La transferencia desde el buque a una escalerilla de embarque y viceversa. ■ Los protocolos de emergencia, incluida la dotación de equipo de primeros auxilios, víveres y los suministros necesarios en caso de encalladura. ■ La dotación de ayudas adecuadas a la navegación. ■ La posibilidad de acceso en helicóptero. ■ La necesidad de detener por control remoto las palas de los aerogeneradores para permitir el acceso en helicóptero. 		
3.5.2	<p>¿Disponen todos los pasajeros del buque de servicio de certificados válidos y adecuados para sus requisitos de acceso? Todo el pasaje de los buques de servicio deberá disponer, como mínimo, de certificados válidos y adecuados para sus requisitos de acceso, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Primeros auxilios. ■ Supervivencia en el mar. ■ Entrenamiento para abandono de helicóptero sumergido (HUET). ■ Trabajo en altura. 		
3.5.3	¿Se han recogido en una base de datos los nombres de todos los pasajeros a bordo de los buques de servicio que están debidamente autorizados para realizar trabajos en los aerogeneradores?		
3.5.4	¿Existe un procedimiento para gestionar casos en los que los visitantes no disponen de los certificados pertinentes?		
3.5.5	<p>¿Se facilita a todos los pasajeros de los buques el EPI correspondiente? Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Calzado de seguridad. ■ Casco de seguridad. ■ Arnés. ■ Cinturón de seguridad y anclajes. ■ Sistemas anticaídas. ■ Chaleco salvavidas. ■ Baliza de localización personal. ■ Mono de supervivencia. 		
3.5.6	¿Se cumplen las instrucciones de seguridad específicas de los buques?		
3.5.7	¿Existen procedimientos de rescate y emergencia?		

	Preguntas	SÍ	NO
3.5.8	<p>¿Se supervisan las condiciones climáticas y las mareas y se llevan a cabo las intervenciones oportunas? Señálese si se tienen en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las limitaciones de la actividad impuestas por las condiciones climatológicas, teniendo en cuenta la ubicación y la duración de los trabajos. ■ El buque seleccionado debe ser totalmente operativo en las condiciones ambientales esperadas, con un margen de seguridad en caso de cambios en las mismas. ■ El tiempo de tránsito desde y hacia el emplazamiento y la distancia a un lugar seguro. ■ Deben revisarse las previsiones meteorológicas específicas a los efectos de planificar las operaciones. ■ Deben tenerse en cuenta las previsiones locales en cuanto a la climatología, el viento, las mareas y el estado de la mar en el momento de realizar la actividad. ■ Las condiciones locales deben ser las que determinen si es posible proseguir las operaciones de forma segura. 		
4	Construcción / Demolición (referencias 3, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27)		
4.1	Comunicación y coordinación		
4.1.1	¿Se han estudiado y acordado los métodos y la frecuencia de las comunicaciones entre todas las partes que participan en el proyecto eólico?		
4.1.1	¿Se incluye un protocolo de emergencia?		
4.1.3	¿Todas las partes implicadas en el proyecto saben el equipo que deben utilizar para remitir o enviar información de SST?		
4.1.4	¿Se han tomado medidas específicas para coordinar las operaciones marítimas y los movimientos de los buques?		
4.1.5	¿Es posible establecer contacto con las personas clave, ya sea por teléfono móvil, radio u otros medios, en todo momento?		
4.1.6	¿Existen procedimientos específicos para personas que trabajan en solitario en una torre o en ubicaciones remotas?		
4.1.7	¿Se han proporcionado a los trabajadores instrucciones e información que comprenden, cualquiera que sea su lengua materna?		
4.1.8	¿Existen procedimientos establecidos para gestionar los movimientos de los buques, especialmente cuando sea preciso que haya varios en la misma zona al mismo tiempo?		
4.2	Condiciones climatológicas		
4.2.1	¿Existe una política en caso de climatología adversa?		
4.2.2	¿Dicha política contempla factores como vientos fuertes, los efectos en los trabajadores de las inclemencias del tiempo, los riesgos de quedar aislado o sepultado por la nieve, la falta de visibilidad, la posibilidad de ser alcanzado por un rayo, el calor o el frío intensos y todo EPI adicional relacionado con las condiciones climatológicas?		

	Preguntas	SÍ	NO
4.2.3	¿Los trabajadores saben cuándo se interrumpe la actividad debido a la fuerza del viento, la climatología o el estado de la mar?		
4.2.4	¿Todos los buques y equipos empleados pueden ser seguros y/o pueden alcanzar aguas protegidas en caso de condiciones climatológicas adversas?		
4.2.5	¿Pueden las grúas empleadas en alta mar soportar cargas de viento anormales cuando no están en uso?		
4.3	Instalaciones temporales		
4.3.1	¿Se ha estudiado la ubicación de las estructuras temporales teniendo en cuenta las condiciones del suelo o la necesidad de que resistan vientos fuertes?		
4.3.2	¿Se han identificado zonas de carga y descarga seguras?		
4.3.3	¿La instalación de servicios temporales, tales como la electricidad o el gas licuado de petróleo (GLP), es adecuada y segura?		
4.4	Trabajo en altura		
4.4.1	¿Se ha realizado una evaluación de riesgos adecuada relativa al trabajo en altura?		
4.4.2	¿Es posible evitar todos los trabajos en altura?		
4.4.3	¿Se han tenido en cuenta el uso de escalerillas, el acceso a la torre y el buje, los trabajos en la góndola o la sujeción mediante cuerdas?		
4.4.4	<p>¿En la evaluación se contemplan los distintos lugares de trabajo y el medio de acceso en altura? ¿Se ha evaluado lo siguiente?:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si se trata de medios estables y suficientemente resistentes. ■ Si sus dimensiones son adecuadas para el paso de personas y el uso de maquinaria o materiales en condiciones de seguridad. ■ Si incluyen medios adecuados y suficientes para evitar caídas de trabajadores u objetos. 		
4.4.5	¿Los mecanismos de protección contra caídas, como las barandillas, son adecuados y suficientes y son objeto de inspecciones periódicas?		
4.4.6	¿El equipo anticaídas es adecuado y suficiente? ¿Se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos para comprobar que tales sistemas permiten la realización de trabajos en altura de forma segura?		
4.4.7	¿La autorización del uso de escalerillas se debe a una evaluación de riesgos que indica que no está justificada la utilización de equipos más adecuados por tratarse de una actividad de bajo riesgo o de corta duración o porque resulta imposible alterar las características del emplazamiento?		
4.4.8	¿Existen protocolos de rescate para trabajadores que se encuentren atrapados o suspendidos en altura?		
4.4.9	¿Han recibido los trabajadores la formación oportuna?		
4.4.10	¿Las herramientas y otros objetos o materiales disponen de correas de seguridad para evitar que se caigan?		

	<i>Preguntas</i>	SÍ	NO
4.4.11	¿Las áreas de trabajo cuentan con superficies antideslizantes y sin peligro de tropiezos?		
4.4.12	¿Se restringe el acceso a las zonas que se encuentran directamente bajo las áreas de trabajo en altura?		
4.5	Operaciones de elevación		
4.5.1	¿Se someten todas las operaciones de elevación a evaluaciones de riesgos exhaustivas?		
4.5.2	¿Las evaluaciones de riesgos contemplan la actividad, la carga y el entorno?		
4.5.3	¿Se ha elaborado un plan de maniobras de elevación?		
4.5.4	¿Se ha nombrado a un supervisor de operaciones de elevación?		
4.5.5	<p>¿Se han tenido en cuenta los siguientes factores en las operaciones de elevación en tierra con grúas móviles?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las condiciones de las vías de acceso y su capacidad para soportar la carga por eje de la grúa. ■ Realización de trabajos aéreos o subterráneos. ■ Condiciones del suelo: imposibilidad de colocar los estabilizadores o modificar su posición. ■ Condiciones del viento. 		
4.5.6	<p>En el caso de maniobras de elevación en el mar, ¿se han tenido en cuenta las siguientes cuestiones?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo de buque de construcción que se va a utilizar: diseño del buque. ■ Efecto en el buque de distintos tipos de movimiento, tales como oscilaciones e inclinaciones. ■ Estabilidad del buque. ■ Condiciones del viento. ■ Condiciones de las mareas. ■ Izado de componentes de grandes dimensiones. ■ Posición de la grúa. ■ Configuración del indicador de la capacidad nominal del condensador según el estado de la mar. ■ Visibilidad de la cubierta del buque. ■ Maniobras de elevación sobre la cubierta del buque. ■ Existencia de personas trabajando cerca de la zona de carga y descarga. 		
4.5.7	¿Se ha aplicado la norma EN 13000 (requisitos de los dispositivos de indicación y limitación de las grúas móviles) para calcular correctamente el coeficiente de resistencia (Cw) de las cargas?		
4.5.8	¿Los trabajadores que participan en las maniobras de elevación han recibido la formación pertinente?		
4.5.9	¿El equipo de elevación se somete a inspecciones periódicas y es adecuado para cada tarea específica?		
4.5.10	¿Existen medios eficaces de comunicación (señales o radio) entre el operario de la grúa y el jefe de maniobras y/o las personas que realizan trabajos en altura?		

	<i>Preguntas</i>	SÍ	NO
4.5.11	¿Se supervisan las condiciones meteorológicas y se realizan las intervenciones adecuadas en caso de que se esperen vientos fuertes o rayos?		
4.6	Operaciones de inmersión		
4.6.1	<p>¿Se han realizado evaluaciones de riesgos para todas las actividades de inmersión, conforme a información específica del emplazamiento y teniendo en cuenta el tipo de actividad de inmersión y su ubicación? Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mapas de aerogeneradores y de cables, detalles sobre el puerto de operaciones. ■ Restricciones impuestas por las mareas. ■ Instalaciones a disposición de los contratistas encargados de las operaciones de inmersión. ■ Organización de la entrada a y la salida de los buques, o información de contacto. 		
4.6.2	<p>¿Se ha valorado la posibilidad de eliminar las operaciones de inmersión? ¿Existen alternativas viables, como la utilización de vehículos teledirigidos?</p>		
4.6.3	<p>¿Se ha elaborado un plan de inmersión que recoja los recursos necesarios para poder efectuar las operaciones de manera segura? Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Coordinación con maniobras de las grúas, trabajos con piezas de transición u operaciones con gabarras. ■ Utillaje necesario y requisitos de garantía de calidad. ■ Delimitación previa del punto de inmersión. ■ Información histórica (sobre cuestiones técnicas y de seguridad). ■ Condiciones medioambientales. 		
4.6.4	¿Se han evaluado adecuadamente las competencias y las capacidades de la empresa contratada para realizar las actividades de inmersión?		
4.6.5	¿El equipo de buceadores es suficiente para las necesidades del proyecto?		
4.6.6	¿Se ha nombrado un supervisor de las operaciones de inmersión?		
4.6.7	¿Se dispone de recursos adecuados y suficientes para llevar a cabo las operaciones de inmersión?		
4.6.8	¿Se dispone de recursos adicionales destinados a proporcionar primeros auxilios y actuar en caso de emergencia asociada al proyecto de inmersión?		
4.6.9	¿Se llevan a cabo las comprobaciones oportunas para verificar que las condiciones climáticas y la intensidad y profundidad de las mareas son propicias para las operaciones de inmersión?		
4.6.10	¿Se emplea una bandera «A» (alfa) o señales luminosas adecuadas para indicar que se está llevando a cabo un ensayo?		
4.6.11	¿Puede sumergirse un buzo de manera segura y salir a la superficie incluso en situaciones de emergencia?		

	Preguntas	SÍ	NO
4.7	Ruido y vibración		
4.7.1	¿Se han llevado a cabo evaluaciones de riesgos por ruido y vibración resultantes de actividades que exponen a los trabajadores a niveles que alcanzan o rebasan el límite de exposición diaria?		
4.7.2	¿Se han valorado el tipo, el nivel y la duración de la exposición?		
4.7.3	¿Se han organizado las actividades de acuerdo con horarios laborales razonables y contemplando periodos de descanso adecuados para limitar la duración de la exposición?		
4.7.4	¿Se ha facilitado a todos los trabajadores protección auditiva adecuada?		
4.7.5	¿Los empleados han recibido formación e información adecuadas y suficientes para garantizar un uso correcto y seguro del equipo de trabajo?		
5	Operación y mantenimiento (referencias 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41).		
5.1	Generalidades		
5.1.1	¿Se han evaluado los riesgos de todas las actividades de operación y mantenimiento?		
5.1.2	¿Se han definido claramente todas las actividades de seguimiento operativo?		
5.1.3	¿Han recibido todos los operarios la formación adecuada y cuentan con el equipo necesario para realizar su trabajo de manera segura y eficiente?		
5.1.4	¿Existe un calendario de mantenimiento preventivo adecuado para evitar fallos que puedan tener consecuencias graves y para minimizar la necesidad de realizar tareas de mantenimiento correctivo?		
5.1.5	¿Las tareas de mantenimiento se coordinan y supervisan adecuadamente y las responsabilidades están claramente definidas?		
5.1.6	¿Los técnicos de mantenimiento han recibido instrucción y formación relativas al trabajo que van a realizar?		
5.2	Riesgos eléctricos		
5.2.1	¿Existe un sistema de prácticas laborales seguras para gestionar las actividades realizadas en o cerca de los sistemas eléctricos?		
5.2.2	¿Existe un sistema de autorizaciones para realizar trabajos eléctricos?		
5.2.3	¿Los trabajos eléctricos los realizan únicamente ingenieros eléctricos competentes y debidamente cualificados?		
5.2.4	¿Se han adoptado medidas y procedimientos de seguridad para el aislamiento eléctrico y la puesta a tierra? El aislamiento de instalaciones de baja tensión (BT) debe consistir en la retirada de los elementos fusibles u otros dispositivos de aislamiento. No se consideran dispositivos de aislamiento los temporizadores, los interruptores de flotador, los termostatos, los conmutadores secuenciales u otros dispositivos automáticos de conmutación. ¿Se utilizan herramientas de aislamiento homologadas?		

	Preguntas	SÍ	NO
5.2.5	¿Existe un sistema adecuado de gestión del uso y el mantenimiento de la aparatamenta de conexión?		
5.2.6	¿Se ha calculado correctamente el nivel de fallo del generador, el transformador y el cableado y se han instalado los disyuntores oportunos?		
5.2.7	¿Son los métodos de control de frecuencia y tensión adecuados y suficientes?		
5.2.8	¿Los aerogeneradores y su hardware son compatibles con el código de distribución del operador de la red de distribución en cuestión y se ajustan a sus recomendaciones técnicas y normas de seguridad?		
5.2.9	¿Se han establecido normas comunes en materia de señalización de advertencia y etiquetado y anotación de esquemas eléctricos y se ha etiquetado todo el equipo de forma clara y correcta?		
5.2.10	¿Las herramientas y los equipos eléctricos han sido aprobados para trabajos en condiciones de humedad?		
5.2.11	¿Se facilita a los trabajadores EPI adecuado cuando las medidas de reducción de riesgos son insuficientes? Por ejemplo, guantes de goma o aislantes.		
5.3	Prevención de incendios		
5.3.1	<p>¿Los aerogeneradores están debidamente protegidos contra rayos y sobrecargas mediante sistemas adecuados para el tipo de aerogenerador del que se trate y de acuerdo con las evaluaciones de riesgos o la norma internacional de protección contra rayos CEI 62305, nivel LPL 1? Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Disyuntores compactos. ■ Fusibles de protección de semiconductores. ■ Dispositivos de control de la corriente diferencial. ■ Dispositivos de corriente residual. 		
5.3.2	¿Se dispone de un sistema de protección contra fallos que permita desconectar selectivamente los componentes defectuosos?		
5.3.3	¿Los materiales combustibles se limitan al máximo y se utilizan aceites lubricantes e hidráulicos no combustibles o con puntos de inflamación muy superiores a la temperatura de funcionamiento?		
5.3.4	Cuando sea imposible evitar los trabajos en caliente, ¿se toman medidas para prevenir incendios antes, durante y después de llevarlos a cabo? ¿Se precisan autorizaciones para realizar trabajos en caliente?		
5.3.5	¿Se han instalado detectores de humos y alarmas de incendios y se comprueban periódicamente?		
5.3.6	En caso de incendio o vientos fuertes, ¿se dispone de mecanismos de parada de emergencia y controles técnicos adecuados y suficientes?		
5.3.7	¿Los extintores son adecuados, se comprueban regularmente y se encuentran en los lugares indicados, y se instruye a los trabajadores en su uso?		
5.4	Proyecciones de hielo/fallos en las palas/desplome de torres		
5.4.1	¿Existen sistemas, tales como sensores de vibración, para evaluar las condiciones de las palas del rotor y detectar posibles acúmulos de hielo?		

	Preguntas	SÍ	NO
5.4.2	¿Se han adoptado sistemas para alertar a los trabajadores del riesgo de proyecciones de hielo o de desprendimiento de las palas y del hielo acumulado en la góndola?		
5.4.3	¿Se han delimitado correctamente zonas de exclusión (perímetro de seguridad de al menos 150 m en torno al aerogenerador) que se harán efectivas cuando exista la posibilidad de que se produzcan proyecciones de hielo o desprendimiento de palas?		
5.4.4	¿Las turbinas se han diseñado para resistir las condiciones meteorológicas previsibles?		
5.4.5	¿Las palas están provistas de sistemas de protección contra rayos?		
5.4.6	¿Existe un sistema que impida que el aerogenerador se vuelva a poner en marcha con las palas bloqueadas en una posición peligrosa tras realizar tareas de mantenimiento?		
5.4.7	¿Existen sistemas redundantes de control de fallos para evitar que los aerogeneradores funcionen a una velocidad excesiva?		
5.4.8	¿Se han adoptado programas de inspección y mantenimiento preventivo adecuados y suficientes? Por ejemplo, para comprobar la integridad del sistema de fijación de las torres o el estado de las palas.		
5.5	Sustancias peligrosas		
5.5.1	¿Se utiliza la jerarquía de medidas de control definida en la Directiva 98/24/CE del Consejo relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos para reducir al mínimo su exposición a sustancias peligrosas y mantenerla por debajo de los límites de exposición profesional nacionales (OEL)?		
5.5.2	¿Se facilitan fichas de datos de seguridad y se llevan a cabo evaluaciones del riesgo de las sustancias peligrosas?		
5.5.3	¿Los cilindros que contengan gas y sustancias químicas inflamables o tóxicas se almacenan en lugares adecuados?		
5.5.4	¿Existen normas para neutralizar o eliminar posibles vertidos o derrames de sustancias químicas peligrosas?		
5.5.5	¿Existen instalaciones adecuadas de limpieza y se ha estudiado la necesidad de fuentes lavaojos y duchas de emergencia?		
5.5.6	¿Se ha valorado la necesidad de instalar sistemas mecánicos de ventilación y, de haberlos, se revisan periódicamente?		
5.5.7	¿Todos los trabajadores conocen los riesgos que conlleva la exposición a las sustancias peligrosas utilizadas? ¿Se les ha informado de las precauciones que deben tomar?		
5.5.8	Si se utilizan respiradores, ¿estos se inspeccionan, limpian y esterilizan y reciben mantenimiento periódicamente?		
5.5.9	¿Se supervisa la calidad del aire y se utilizan detectores de gases adecuados en los espacios confinados?		

	<i>Preguntas</i>	SÍ	NO
5.6	Trastornos musculoesqueléticos - manipulación manual / posturas extrañas / posturas estáticas / movimientos repetitivos		
5.6.1	¿Se han realizado las evaluaciones de riesgos oportunas con respecto a la manipulación manual, los movimientos repetitivos y las posturas incómodas?		
5.6.2	¿Se organiza el trabajo de manera que las operaciones de elevación de cargas pesadas se limiten al mínimo?		
5.6.3	¿Los trabajadores han recibido la formación oportuna en materia de técnicas de manipulación segura y conocen los riesgos asociados a las posturas extrañas (no neutras)?		
5.6.4	¿La elevación de cargas no entraña dificultad o se realiza con la ayuda de dispositivos mecánicos?		
5.6.5	¿Se trata de operaciones que pueden realizarse sin levantar los brazos por encima del nivel de los hombros?		
5.6.6	¿Se han adoptado medidas para que los trabajadores puedan evitar las posturas estáticas, esto es, permanecer en la misma postura durante largos periodos de tiempo?		
5.6.7	¿Las herramientas se han diseñado para que sean ergonómicas y cómodas de utilizar?		
5.6.8	¿Se facilitan y utilizan cinturones de herramientas para subir y bajar por la escalerilla del aerogenerador?		
5.7	Espacios confinados		
5.7.1	¿Se han identificado todos los espacios confinados del aerogenerador? Por ejemplo, aquellos que puedan existir en la góndola o el interior de las palas.		
5.7.2	¿Existe un registro de todos los espacios confinados identificados?		
5.7.3	¿Están todos los trabajadores debidamente informados de la existencia de estos espacios confinados y conocen todos los posibles riesgos?		
5.7.4	¿Se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos para identificar, evaluar y controlar todos los peligros resultantes del acceso a o el trabajo en espacios confinados?		
5.7.5	¿Existen procedimientos de seguridad para el trabajo en espacios confinados, ya sean rutinarios o extraordinarios, en el aerogenerador?		

	Preguntas	SÍ	NO
5.7.6	<p>¿Los procedimientos de trabajo seguro en espacios confinados contemplan las siguientes cuestiones clave?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valoración de la necesidad de acceder a o trabajar en los espacios confinados identificados. ■ Autorización para el acceso a espacios confinados. ■ Tipos de pruebas atmosféricas necesarias e interpretación de los resultados. ■ Medidas preventivas de salud y seguridad que deben adoptarse en el interior del espacio confinado y durante una situación de emergencia. ■ Dotación y adecuada utilización de equipos de seguridad y de protección individual. ■ Medios empleados para evitar la entrada de personas no autorizadas a espacios confinados, tales como señales de advertencia. 		
5.7.7	<p>¿Figura la siguiente información en los permisos de acceso a espacios confinados?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La ubicación e identificación del espacio confinado. ■ El motivo del acceso al espacio confinado. ■ Los resultados de los análisis de gases de la atmósfera del espacio confinado. ■ El periodo de validez del permiso de acceso al espacio confinado. 		
5.7.8	¿Existen medios para que los trabajadores puedan entrar, salir y moverse por el espacio confinado de forma segura?		
5.7.9	¿Están todos los orificios de los espacios confinados tapados, para evitar que puedan precipitarse objetos a través de ellos?		
5.7.10	¿La iluminación es suficiente y adecuada para que los trabajadores puedan entrar a y trabajar en el espacio confinado?		
5.7.11	¿Se encuentran todos los elementos y equipos móviles de los espacios confinados debidamente cerrados y marcados?		
5.7.12	¿Se ha redactado un plan de rescate relativo a los trabajos en espacios confinados del aerogenerador?		
5.7.13	¿Se dispone de suficientes equipos de rescate y estos son fácilmente accesibles? ¿Se realiza el mantenimiento adecuado a los equipos de rescate?		
5.7.14	¿Se realizan simulacros con regularidad?		
5.7.15	¿Las personas que acceden al espacio confinado han recibido formación adecuada sobre los riesgos para la seguridad y la salud asociados a la entrada a y el trabajo en el mismo?		
5.7.16	¿Ha recibido el personal de rescate formación adecuada sobre las operaciones de salvamento, primeros auxilios y el uso adecuado del equipo de protección individual y otros equipos de rescate?		
5.8	Trabajo en altura		
5.8.1	¿Se han tenido en cuenta los aspectos operativos y de mantenimiento de todos los puntos pertinentes de la sección 4.4 y se han llevado a cabo evaluaciones de riesgos de tales actividades?		

	Preguntas	SÍ	NO
5.9	Operaciones de elevación		
5.9.1	¿Se han tenido en cuenta los aspectos operativos y de mantenimiento de todos los puntos pertinentes de la sección 4.5 y se han llevado a cabo evaluaciones de riesgos de tales actividades?		
5.10	Exposición al ruido		
5.10.1	¿Se han tenido en cuenta los aspectos operativos y de mantenimiento de todos los puntos pertinentes de la sección 4.7?		
5.11	Resbalones, tropiezos y caídas		
5.11.1	¿Se ha realizado una evaluación adecuada del riesgo de resbalones, tropiezos y caídas?		
5.11.2	¿Las pasarelas son uniformes, están limpias y despejadas y no presentan socavones?		
5.11.3	¿Son los suelos antideslizantes, teniendo en cuenta posibles contaminantes o superficies húmedas, así como el trabajo llevado a cabo y el ángulo de inclinación de las pendientes?		
5.11.4	¿Se han adoptado medidas adecuadas para contener y/o limpiar los contaminantes del suelo, tales como equipos y programas de limpieza?		
5.11.5	¿Se indican claramente todos los desniveles del suelo (pequeñas pendientes o escalones que puedan representar un riesgo de tropiezo pero que no puedan eliminarse) mediante el contraste entre colores?		
5.11.6	¿Son adecuados los niveles de iluminación?		
5.11.7	¿Las escaleras cuentan con barandillas y las dimensiones de los peldaños son adecuadas y uniformes?		
5.11.8	¿Se han numerado los peldaños con señales de un color que contraste con el fondo para definir el borde de cada peldaño?		
5.11.9	¿Se proporciona a los empleados calzado antideslizante, y en caso afirmativo, se comprueba regularmente su estado?		
5.11.10	¿Se comprueba regularmente el estado del calzado y los suelos?		
5.11.11	¿Los trabajadores son conscientes del riesgo de resbalones y tropiezos y realizan su labor de manera responsable?		
7	Eliminación y reciclaje		
7.1.1	¿Se evita la exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas y microorganismos presentes en el aire y a emisiones de polvo y aerosoles?		
7.1.2	¿Para minimizar dicha exposición se utilizan prioritariamente medidas de control en la fuente, de acuerdo con la jerarquía de medidas de control prevista en la legislación sobre sustancias peligrosas?		
7.1.3	¿Disponen todos los trabajadores de instalaciones adecuadas de limpieza?		

	<i>Preguntas</i>	SÍ	NO
7.1.4	¿Se evita la exposición al ruido, o cuando ello no sea posible, se reduce al mínimo mediante medidas de control en la fuente, de tal manera que no supere el límite de 85 dB(A)?		
7.1.5	¿Se facilita EPI adecuado, se realizan las labores de mantenimiento oportunas y se instruye a los empleados en su uso correcto?		

Referencias e información adicional

1. EU-OSHA - 'OSH in the wind energy sector', 2013. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/occupational-safety-and-health-in-the-wind-energy-sector>
2. BWEA - British Wind Energy Association, 'Guidelines for Health and Safety in the Marine Energy Industry', 2008. Disponible en: <http://www.emec.org.uk/guidelines-for-health-and-safety-in-the-marine-energy-industry/>
3. RenewableUK – 'Guidelines for onshore and offshore wind farms. Health and Safety in the wind energy sector', 2010. Disponible en: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/guidelines-for-onshore-and-offshore-wind-farms>
4. EWEA - Working the wind safely, 'Guidelines on emergency arrangements including first aid', diciembre de 2013. Disponible en: http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/EWEA_HS_Guidelines.pdf
5. RenewableUK - 'Safety and emergency response in offshore wind', noviembre de 2011. Disponible en: <http://www.renewableuk.com/>
6. Health and Safety Executive - 'A simple 5 step guide to risk assessment', junio de 2011. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf>
7. Health and Safety Executive - 'Managing Contractors: A guide for employers', 2011. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg159.pdf>
8. HSL - estudio de caso 'Reduced exposure and increased performance for wind turbine blade manufacturer'. Disponible en: <http://www.hsl.gov.uk/resources/case-studies/reduced-exposure-and-increased-performance-for-wind-turbine-blade-manufacturer>
9. Hammond, D. and Blade, L. M. 'Walk-through survey report: styrene exposures during fiberreinforced wind blade manufacturing', US Department of Health and Human Services, Informe nº EPHB 306-19a, Washington, DC, 2008.
10. Hammond, D., Garcia, A., and Feng, H. A., 'Occupational exposures to styrene vapor in a manufacturing plant for fiber-reinforced composite wind turbine blades', Annals of Occupational Hygiene, Vol. 55, nº 6, 2011, págs. 591-600.
11. Health and Safety Executive - 'Vehicle selection and suitability checklist'. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/checklist/section3.htm>
12. Health and Safety Executive - 'Driver competence'. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/checklist/section7.htm>
13. IWEA - 'Transport of abnormal loads to wind farms', mayo de 2011. Disponible en <http://www.iwea.com/transportation>
14. RenewableUK - 'Vessel safety guide: Guidance for offshore renewable energy developers', abril de 2012. Disponible en: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/vessel-safety-guide>
15. The Department of Trade and Industry (DTI) - 'Guidance on the assessment of the impact of offshore wind farms: Methodology for assessing the marine navigational safety risks of offshore wind farms'. Disponible en: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dti.gov.uk/renewables/pdfs/riskrep.pdf>
16. Galman, D., 'Cultivating Safety at Wind Farms', Occupational Health & Safety Journal, 2009, pág. 28.
17. Jervis, S., 'Fall Protection Considerations in the Wind Energy Industry', Occupational Health and Safety Journal, 2009, págs. 26-32.

18. RenewableUK - 'Approved training standard working at height & rescue - wind turbines', 2012. Disponible en: <http://www.renewableuk.com/en/our-work/health-and-safety/training/index.cfm>
19. Walsh, K., 'High wind load, high workload', Cranes Today, enero de 2011.
20. EN 13000:2010-01 + AC:2010-10 Cranes - Mobile cranes. Disponible en: <https://shop.austrian-standards.at/Preview.action:isessionid=4D10916D66E5B794B10A5C7B399D4905?preview=&do kkey=376479&selectedLocale=en>
21. Federation Europeenne de la Manutention - Product Group Cranes and Lifting Equipment: 'Safety issues in wind turbine installation and transportation', octubre de 2012. Disponible en: http://www.vertikal.net/uploads/tx_filelinks/fem_5_016_121112.pdf
22. Walsh, K., 'High wind load, high workload', Cranes Today, enero de 2011. Disponible en: <http://www.cranestodaymagazine.com/features/high-wind-load-high-workload/>
23. Strong, P. & Hallows, K. 'Wind Turbine Access Challenges', EWEC Technical Topic: Wind turbine access/health & safety, ID.93, Reflex Marine Ltd.
24. HSE - Health and Safety Executive, 'Commercial diving projects inland/inshore', diving at Work Regulations 1997 - Approved Code of Practice, L104, HSE Books, 1998. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l104.pdf>
25. IMCA - International Marine Contractors Association, International code of practice for offshore diving, Rev 1, 2007. Disponible en: <http://www.imca-int.com/diving-division/imca-international-code-of-practice-for-offshore-diving.aspx>
26. Association of Diving Contractors, Conducting Diving Operations in Connection with renewable Energy Projects, número 2, 2012. Disponible en: <http://www.adc-uk.info/mediaDir/Public/2012/adcode-of-practice.pdf>
27. Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de febrero de 2003 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido). Disponible en: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:042:0038:0044:ES:PDF>
28. Huwald, M. (1999). Occupational safety during the assembly, maintenance, and servicing of wind turbines, Triowind GmbH. Extraído el 16 de octubre de 2012. Disponible en: http://www.wwindea.org/technology/ch03/en/3_4_4.html
29. Byon, E. & Ding, Y., 'Season-Dependent Condition Based Maintenance for a Wind Turbine Using a Partially Observed Markov Decision Process', IEEE Transactions on Power Systems, Vol. 25, nº 4, 2010, págs. 1823-1834.
30. Hassi, J. Rytönen, M., Kotaniemi, J. & Rintamäki, H., 'Impacts of cold climate on human heat balance, performance and health in circumpolar areas', International Journal of Circumpolar Health, Vol. 64, nº 5, 2005, págs. 459-467.
31. Rodrigues, R. B., Mendes, V. M. F. & Catalao, J. P. S., 'Estimation of lightning vulnerability points on wind power plants using the rolling sphere method', Journal of Electrostatics, Vol. 67, 2009, págs. 774-780.
32. RenewablesUK, 'Wind turbine switchgear safety - a concise guide', número 2, 2010. Disponible en: <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/wind-turbine-switchgear-safety>
33. HSE - 'Electrical Switchgear and safety: A concise users guide', 2003. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg372.pdf>
34. CFPA-E® - The Confederation of Fire Protection Association in Europe, Wind turbine fire protection guideline, CFPA-E® Guideline No. 22:2010 F, 2010. Disponible en: http://www.apere.org/manager/docnum/doc/doc1287_Guideline.fiche112.pdf

35. IEC - International Electrotechnical Commission, International Standard IEC 62305 for the Protection against lightning, Edition 2, Part 3: physical damage to structures and life hazard, 2010. Disponible en: http://webstore.iec.ch/preview/info_iec62305-3%7Bed2.0%7Den.pdf
36. Siefert, H., Westerhellweg, A., Kroning, J., 'Risk analysis of ice throw from wind turbines', Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI), ponencia presentada en BOREAS 6, del 9 al 11 de abril de 2003. Disponible en: <http://www.windaction.org/?module=uploads&func=download&fileId=1510>
37. Rasmussen, K., Carstensen, O., Ponten, A., Gruvberger, B., Isaksson, M. & Bruze, M., 'Risk of contact allergy and dermatitis at a wind turbine plant using epoxy resin-based plastics', International Archives of Occupational and Environmental Health, Vol. 78, Pt 3, 2005, págs. 211 - 217.
38. EU-OSHA - «Sustancias peligrosas». Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/topics/ds>
39. Directiva 98/24/CE del Consejo relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1998 Disponible en: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:131:0011:0023:ES:PDF>
40. HSE - 'Musculoskeletal Disorders'. Disponible en: <http://www.hse.gov.uk/MSD/>
41. Carpenter, J., Lazarus, D, Perkins, C., Construction Industry Research and Information Association, 'Safer surfaces to walk on - reducing the risk of slipping', C652, CIRIA, London, 2006. Disponible en: <http://www.architecture.com/Files/RIBAProfessionalServices/ResearchAndDevelopment/SaferSurfacesToWalkOn.pdf>

LE ROGAMOS TENGA EN CUENTA QUE ÉSTA ES UNA TRADUCCIÓN DE UN DOCUMENTO ORIGINAL EN LENGUA INGLESA